Rapporto di prova n° 2023-F/99.001/AVL-17 del 22/12/2023

Campo elettrico a banda larga

1.Cliente: Comune di Massarosa **Indirizzo**: Piazza Taddei n.27, 55054 Massarosa (LU)

Programma ARPAT

Riferimento foglio di lavoro: 2023-F/AVL-BL-19 **Classificazione: LU.01.09.19/11.5**

DESCRIZIONE DEL SITO INSTALLAZIONE IMPIANTI		
	Comune **Indirizzo**	Massarosa loc. Poggio Aquilata
	Coordinate **(Gauss-Boaga)**	X = 1609683 Y = 4855116
	Quota **(m s.l.m.)**	203,2
	Gestore	RAI WAY Tim Vodafone
	Note	Apparati RaiWay e TIM installati su traliccio di proprietà Raiway Apparati Vodafone installati su traliccio indipendente

Rapporto di prova n° 2023-F/99.001/AVL-17 del 22/12/2023

Campo elettrico a banda larga

METODO DI PROVA

DPCM 08/07/2003 GU n 199 28/08/2003 + CEI 211-7/E:2019 + Legge n° 221/2012 17/12/2012 GU n 294 18/12/2012 art 14 comma 8

Campo di misura: 0,3 ÷ 100 V/m; frequenza 10 ÷ 10000 MHz

La norma CEI 211-7 § 13.5.1 prevede quale criterio decisionale, nel caso in cui l'incertezza strumentale sia contenuta entro 3 dB, che i valori di campo elettrico misurati siano confrontati direttamente con i valori limite (il valore di incertezza non deve essere sommato/sottratto al livello di campo misurato).

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Misuratore PMM 8053B (Inv. Tec. 3656) dotato di sonda per campo elettrico PMM EP 745 (Inv. Tec. 9032) (range 0,35÷450 V/m; frequenza 0,1÷7000 MHz)e ripetitore ottico PMM mod. OR03 (Inv. Tec. 3666) - certificato di taratura n. 30307752E del 24/03/2023 LAT n.008

I valori di incertezza delle misure (espressi come incertezza estesa U_E con fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di confidenza di circa 95% per una distribuzione normale) sono contenuti entro 3 dB; in particolare l'incertezza estesa U_E risulta:
In particolare l'incertezza estesa U_E relativa alla strumentazione utilizzata e alle sorgenti presenti (frequenza < 4 GHz) viene espressa nell'intervallo 1÷100 V/m e risulta:
- 23% per valori di campo elettrico inferiori a 6.3 V/m (con un valore massimo di 1,4 V/m a 6.3 V/m)
- 24% per valori di campo elettrico tra 6.3-10.5 V/m (con un valore massimo di 2,4 V/m a 10.5 V/m)
- 34% per valori di campo elettrico tra 10.5-21 V/m (con un valore massimo di 6,8 V/m a 21 V/m)
- 34% per valori di campo elettrico tra 21-105 V/m (con un massimo di 34 V/m a 105 V/m)

Per valori inferiori a 1 V/m l'incertezza non influisce sulla conformità rispetto al valore limite.

La temperatura in ambiente esterno durante le misure è risultata mediamente pari a: 12.2°C nella giornata del 21/12/23, con un valore minimo pari a 11,1°C e massimo pari a 13,7°C
(come da misura con termometro mod. testo 184 T3 V01.51 Inv. Tecnico 8349)

I valori di incertezza di cui sopra sono validi nel range di temperatura ambientale 0° ÷ 40°C; le condizioni ambientali durante le misure sono state conformi a quanto previsto dal § 13.5.1 della norma CEI 211-7 (assenza di precipitazioni e temperatura ambientale compresa tra -10°C e 40°C, intervallo di buon funzionamento dichiarato dal costruttore per il misuratore di campo PMM 8053).

Rapporto di prova n° 2023-F/99.001/AVL-17 del 22/12/2023

Campo elettrico a banda larga

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) LU, Massarosa						
DATA: 21-12-2023			**Altezza sonda: 1,5 metri**			
ID	**PERIODO MISURA**	**INDIRIZZO**	**POSIZIONE**	**E (V/m)**	**Tipo di limite applicabile [1]**	**NOTE**
1	11:24÷11:30	Poggio Aquilata	strada di accesso abitazione	0,86	Valore di attenzione	
2	11:32÷11:38	Poggio Aquilata	prossimità ingresso garage	1,87	Valore di attenzione	
3	11:42÷11:48	Poggio Aquilata	prossimità ingresso abitazione	1,73	Valore di attenzione	
4	11:52÷11:58	Poggio Aquilata 1	pertinenze esterne abitazione	0,39	Valore di attenzione	
5	12:04÷12:10	Poggio Aquilata 1	ingresso abitazione	0,71	Valore di attenzione	

[1] RIFERIMENTI NORMATIVI

limite di esposizione (art. 3 comma 1 D.P.C.M. 08/07/2003): 20 V/m (per sistemi che operano a frequenza tra 3 MHz e 3 GHz) e 40 V/m (per segnali che operano a frequenza maggiore di 3 GHz), mediato su un intervallo di 6 minuti

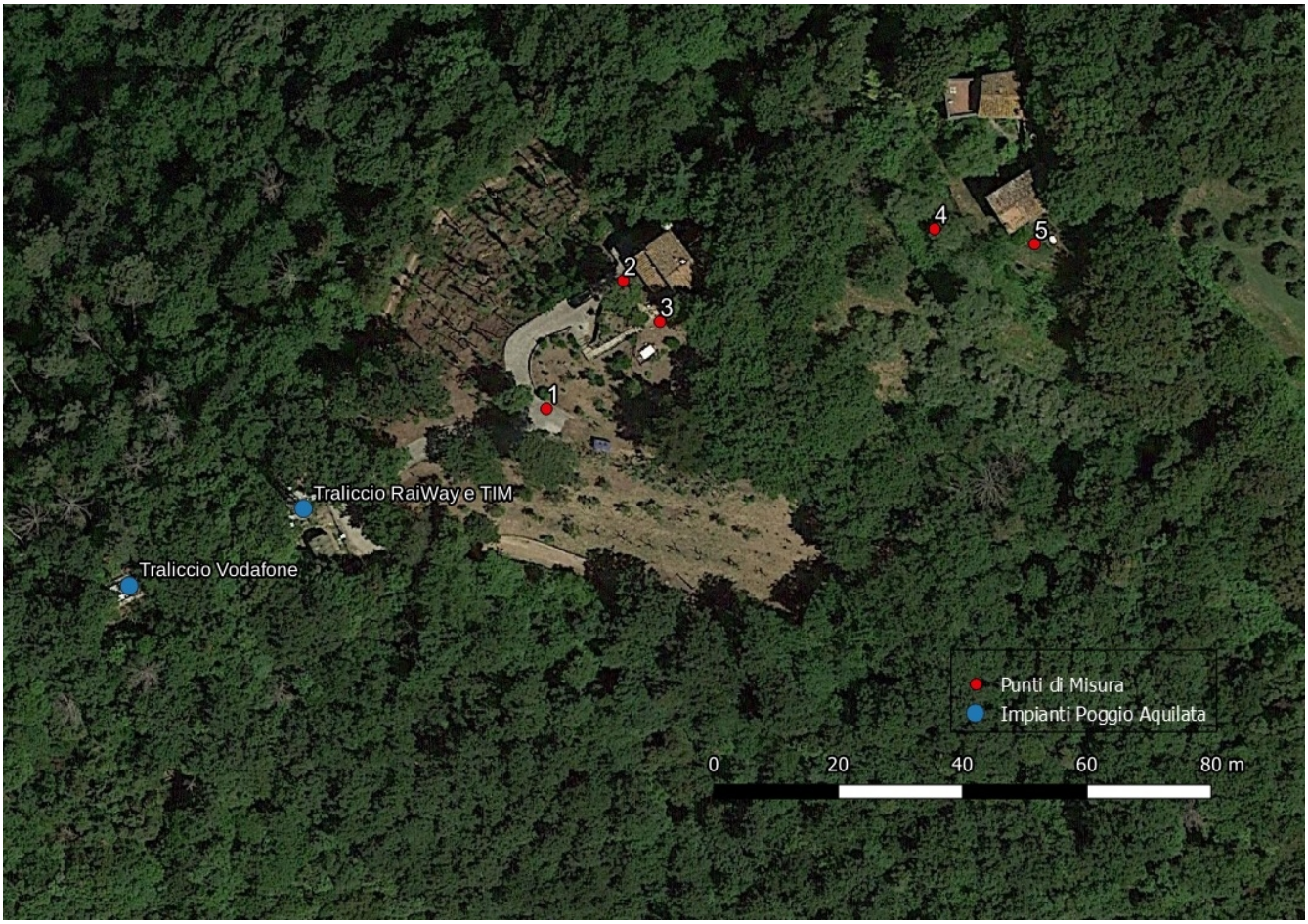
valore di attenzione (art. 3 comma 2 D.P.C.M. 08/07/2003): 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore in edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere e loro pertinenze

obiettivo di qualità (art. 4 D.P.C.M. 08/07/2003) 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate

Il valore di attenzione e l'obbiettivo di qualità sono riferiti alla media giornaliera; tuttavia valori misurati su tempi brevi possono essere utilizzati per dedurre il rispetto dei limiti normativi.

Campo elettrico a banda larga

CARTOGRAFIA CON INDICAZIONE DELL'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI E DEI PUNTI DI MISURA



RISULTATI

Premesso che ai sensi del D.P.C.M. 08/07/2003, come modificato dalla L. 221/2012, il valore di esposizione è riferito al valore medio su una misura di 6 minuti e il valore di attenzione e l'obbiettivo di qualità sono riferiti alla media sulle 24 ore, le misure effettuate possono essere utilizzate per attestare il rispetto dei valori di attenzione/obbiettivi di qualità (anche se riferiti alla media giornaliera) nella sessione di controllo in quanto, come espressamente indicato dalla norma di riferimento CEI 211-7/E § 4:

Campo elettrico a banda larga

- per gli impianti radiotelevisivi le potenze di trasmissione sono costanti nel tempo e quindi le misure su tempi brevi sono rappresentative della media giornaliera;
- per gli impianti di telefonia cellulare le misure in orario diurno, considerato l'andamento tipico del traffico utenti, sono conservative rispetto alla media giornaliera.

I valori misurati risultano pertanto conformi ai limiti vigenti in quanto inferiori al valore di attenzione pari a 6 V/m (riferito a 24 ore) per edifici e luoghi a permanenza di persone non inferiore a 4 ore.

ESECUZIONE PROVA	RESPONSABILE SUPERVISIONE TECNICA	RESPONSABILE SETTORE AGENTI FISICI
Ing. Andrea Barellini #	Dott. Alberto Maria Silvi #	Dott.ssa Barbara Bracci #

Documento informatico sottoscritto con firma elettronica ai sensi del D.Lgs. 82/2005.

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT.

Nel sito web di ARPAT all'indirizzo http://www.arpat.toscana.it/agenzia/sistema-gestione-qualita/accreditamento-dei-laboratori-iso-iec-17025 è riportata un'informativa su "*Significato dell'accreditamento e la rete dei laboratori ARPAT*".